

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-311927

(43)Date of publication of application : 09.11.1999

(51)Int.Cl.

G03G 21/04

G03G 21/00

G03G 21/02

G06F 1/00

H04N 1/00

H04N 1/34

(21)Application number : 10-118244

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 28.04.1998

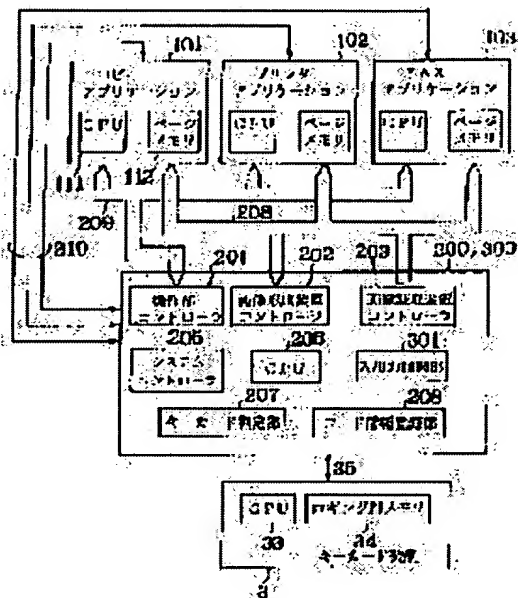
(72)Inventor : YAMASHITA TOSHIKI

(54) DIGITAL COPYING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent fraudulent use and erroneous use of other's key card by judging whether the key card set in a card device is proper or not.

SOLUTION: When a key card is set in the key-card device 3 in order to use the digital copying machine, the key-card judging part 207 of the copying-machine main body retrieves a card identification code registered in a code information registration part 208, following the card identification code that is specific to the set key card. In the case the card identification code of the set key card is registered in the code information registration part 208, the copying-machine main body is brought into an allowable state in use. In the case the card identification code of the set key card is not registered in the code information registration part 208, the copying-machine main body is brought into an unallowable state in use.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It has two or more application functions, such as a copy function, a facsimile function, and a printer function. In the digital copier which manages the operating condition of a user or the copy number of sheets for every *****, print number of sheets, facsimile telex rate gold, etc. according to an individual with keycard equipment The digital copier characterized by registering the identification code of a keycard proper, or judging no, and judging the propriety of use when the identification code of the keycard proper used for the above-mentioned keycard equipment is registered beforehand and a keycard is set in keycard equipment.

[Claim 2] It has two or more application functions, such as a copy function, a facsimile function, and a printer function. In the digital copier which manages the operating condition of a user or the copy number of sheets for every *****, print number of sheets, facsimile telex rate gold, etc. according to an individual with keycard equipment The display language corresponding to the identification code of a keycard proper and a user's identification code which are used for the above-mentioned keycard equipment is registered beforehand. The digital copier characterized by displaying the display language corresponding to a user's identification code when the identification code of a keycard proper is registered, or no is judged, and the propriety of use is judged when a keycard is set in keycard equipment, and it judges with licence.

[Claim 3] It has two or more application functions, such as a copy function, a facsimile function, and a printer function. In the digital copier which manages the operating condition of a user or the copy number of sheets for every *****, print number of sheets, facsimile telex rate gold, etc. according to an individual with keycard equipment The operation mode corresponding to the identification code of a keycard proper and a user's identification code which are used for the above-mentioned keycard equipment is registered beforehand. The digital copier characterized by reading and displaying the operation mode corresponding to a user's identification code when the identification code of a keycard proper is registered, or no is judged, and the propriety of use is judged when a keycard is set in keycard equipment, and it judges with licence.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a user limit of the digital copier which has two or more application functions, such as a copy function, a facsimile function, and printer ability, especially facsimile, a printer, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] In order raise a user's convenience and to plan working efficiency, a user restricts using the keycard and the card equipment which chooses various application functions, the operating condition of equipment manages, the management effectiveness of equipment raises, and the equipment which makes shift to the use state of restriction of equipment according to the operating condition of equipment is further shown in JP,6-22066,A in the digital copier which has various application functions, such as a copy function, and a facsimile function, printer ability.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Even if it uses it with the equipment which has restricted a user's application function used by the keycard etc. as mentioned above, copying others' keycard, a normal keycard or the copied keycard cannot be distinguished, but there is a possibility that an unauthorized use and misuse of others' keycard may arise.

[0004] While this invention improves this demerit, judging the propriety of the keycard set in card equipment and preventing an unauthorized use and misuse of others' keycard, it aims at offering the digital copier which can display automatically the language display and the operation mode suitable for the user of a keycard, and can improve operability.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The digital copier concerning this invention has two or more application functions, such as a copy function, a facsimile function, and a printer function. In the digital copier which manages the operating condition of a user or the copy number of sheets for every *****, print number of sheets, facsimile telex rate gold, etc. according to an individual with keycard equipment When the identification code of the keycard proper used for the above-mentioned keycard equipment is registered beforehand and a keycard is set in keycard equipment, it is characterized by registering the identification code of a keycard proper, or judging no, and judging the propriety of use.

[0006] The 2nd digital copier concerning this invention has two or more application functions, such as a copy function, a facsimile function, and a printer function. In the digital copier which manages the operating condition of a user or the copy number of sheets for every *****, print number of sheets, facsimile telex rate gold, etc. according to an individual with keycard equipment The display language corresponding to the identification code of a keycard proper and a user's identification code which are used for the above-mentioned keycard equipment is registered beforehand. When the identification code of a keycard proper is registered, or no is judged, and the propriety of use is judged, when a keycard is set in keycard equipment, and it judges with licence, it is characterized by displaying the display language corresponding to a user's identification code.

[0007] The 3rd digital copier concerning this invention has two or more application functions, such as a copy function, a facsimile function, and a printer function. In the digital copier which manages the operating condition of a user or the copy number of sheets for every *****, print number of sheets, facsimile telex rate gold, etc. according to an individual with keycard equipment. The operation mode corresponding to the identification code of a keycard proper and a user's identification code which are used for the above-mentioned keycard equipment is registered beforehand. When the identification code of a keycard proper is registered, or no is judged, and the propriety of use is judged, when a keycard is set in keycard equipment, and it judges with licence, it is characterized by reading and displaying the operation mode corresponding to a user's identification code.

[0008]

[Embodiment of the Invention] The digital copier of this invention has a body of a copying machine, and keycard equipment. The body of a copying machine manages the operating condition of a copy function, a facsimile function, two or more application functions, such as printer ability, the copy number of sheets for every user, print number of sheets, facsimile telex rate gold, etc. according to an individual by the keycard set in keycard equipment, and has the keycard distinction section and the code information registration section of nonvolatile memory. The identification code (henceforth user identification code) of each user proper for identifying a user and the identification code (henceforth a card discrimination code) of a keycard proper are recorded on the keycard used with a digital copier. The card discrimination code of the keycard which permits use beforehand is registered into the code information registration section.

[0009] If a keycard is set in keycard equipment in order to use this digital copier, keycard equipment will read the card discrimination code of the set keycard, and will send it to the body of a copying machine. The keycard distinction section of the body of a copying machine changes the body of a copying machine into a use disapproval condition, when the body of a copying machine is changed into a licence condition when the card discrimination code registered into the code information registration section by the sent card discrimination code is searched and the card discrimination code of the set keycard is registered into the code information registration section, and the card discrimination code of the set keycard is not registered into the code information registration section. Thus, the unauthorized use by the keycard which copied it as could use only the keycard which registered the card discrimination code beforehand is prevented.

[0010]

[Example] Drawing 1 is the external view of the digital copier of one example of this invention. As shown in drawing, the keycard equipment 3 with which a digital copier 1 reads the body 2 of a copying machine and a keycard 30 is connected. The body 2 of a copying machine reads an image with an image reader, and changes it into an electrical signal, and delivery and image formation equipment print the image image by the electrical signal with which this electrical signal was sent to image formation equipment to a regular paper, a thermal paper, etc. with means, such as an electrophotography method, a sensible-heat method, a hot printing method, and an ink jet method. Moreover, it has a means to change variously and to transmit the read electrical signal, and while using it for the facsimile and the printers other than a copying machine, it can be used for a scanner, a file system, etc. Such extension is expressed as application.

[0011] In the control unit 4 of the body 2 of a copying machine, as shown in drawing 2, it has the application change key 41, the initialization key 42, the compaction key group 43 for facsimile, the program registration / call key 44, a ten key 45, an interrupt key 46, and display 47 grade. The application change key 41 is used for the change to each application, such as a copy, facsimile, and a printer, and transfers the right of a display of a control unit 4 to the application equivalent to the pressed key. When it is equipment with which it follows, for example, the facsimile function is not carried, the depression of a facsimile key is disregarded or it is made not to assign a facsimile key on a control unit 4. A display 47 displays an established state, warning, etc. The loudspeaker is attached in the background of this control unit 4, and the time under a key press and a beep sound are sounded.

[0012] The control system of the body 2 of a copying machine consists of the application layer 100, a system control layer 200, and a device control layer 300, as shown in drawing 3. Since the system control layer 200 constitutes the system of a multitasking mold, it treats the functional unit of the control unit controller 201, the image formation equipment controller 202, the image reader controller 203, and the circumference machine controller 204 as a resource, and performs management for a system controller 205 to share each resource between each application. The device control layer 300 has I/O control unit 301, and from logical directions of the command from the system control layer 200, a control signal, etc., in order to actually operate equipment, it is performing input/output control which drives a clutch, a sensor, a motor, etc. He is trying to attain coexistence of the application layer 100 as extension by the function in which the copy application 101, the printer application 102, the facsimile application 103, and the other applications 104 are supplied from the system control layer 200.

[0013] The hard configuration of the body 2 of a copying machine has CPU111 and the page memory 112 every copy application 101, printer application 102, and facsimile application 103, as shown in drawing 4. The system control layer 200 and the device control layer 300 are controlled by one CPU206. In the system control layer 200, it has the code information registration section 208 which consists of the keycard distinction section 207 and nonvolatile memory. Each applications 101-103 are connected to the system control layer 200 by the image formation signal bus 208, the control unit control bus 209, and the control signal line 210. CPU is given to each application, a system controller, and each resource here, and you may make it transmit the command from a system control controller to each controller by the control signal line. Moreover, although the control unit control bus 209 for controlling a control unit 4 is established in drawing 4, it may be made to carry out by exchange of the command by the control signal line 210.

[0014] In the system control layer 200, as shown in drawing 5, when it sees from the application layer 100, the function in which a virtual resource exists according to the individual of each applications 101-103 is offered. It becomes possible not to manage a system state especially in the application layer 100, and to manage all the applications 101-103 on the same conditions by the system control layer 200 by this function. That is, each applications 101-103 send a use demand to the system control layer 200, when a resource to use occurs. In the system control layer 200, a result is sent to requiring agency application at the time, judging from a resource operating condition. In requiring agency application, by the result, activation is possible or no is judged, and if possible, it will perform. Fundamentally, an equivalent procedure performs right management of activation.

[0015] With the configuration of the control system shown in drawing 3, since there is only each one resource at a time, when the use demand of the virtual resource for every application 101-103 competes in the system control layer 200, in order to pass an actual resource royalty, it is necessary to perform exclusive control or a time-sharing assignment. Whether a time-sharing assignment is performed changes [exclusive control or] with the class of resource, and user setup. That is, if only the use demand of the virtual resource of image-formation equipment comes from the printer application 102 and it is set up possible [interleave mode] by user setup when it is under activation with the copy application 101 in interleave actuation of the copy application 101 and the printer application 102 by taking the right of activation of all the virtual resources of a control unit, image-formation equipment, and an image reader, as shown in drawing 6, a system control layer 200 will carry out time-sharing assignment control in the virtual resource of image-formation equipment. Time-sharing assignment control changes the right of activation of a virtual resource dynamically among two or more applications. Consequently, a copy application output and a printer application output are intermingled, and the output from image formation equipment is outputted. Both latency time can be pressed down by making a change possible to the minimum, without suspending image formation equipment in the meantime.

[0016] Moreover, as shown in drawing 7, when the facsimile application 103 has the right of a display of a control unit 4 and performs actuation of the printer application 102 and the facsimile application 103 to juxtaposition, the facsimile application 103 uses only the virtual resource of a

control unit and an image reader by the transmitting mode of facsimile etc., and, as for the printer application 102, only the virtual resource of image formation equipments, such as a printer output, is needed. For this reason, since contention of a resource does not occur even if the printer application 102 and the facsimile application 103 carry out a resource demand at coincidence, it is possible exclusion or for it not to be necessary to carry out time-sharing allotment, and to accept the demand of both applications. Therefore, actuation of the printer application 102 and the facsimile application 103 can completely be performed to coincidence.

[0017] A keycard 30 is a card with magnetic SUTORAIFU which is recording the identification code (henceforth user identification code) of each user proper for identifying a user. The identification code (henceforth a card discrimination code) of a keycard proper is recorded on this keycard 30. Keycard equipment 3 has the card read station 31 and the card display 32, as shown in drawing 1. The card read station 31 has the spigot type card reader which can read both sides of a keycard 30, and reads the magnetic information on the inserted keycard 30. The card display 32 displays the information and the various messages of user identification code or others which were read. The card discrimination code read in the keycard 30 which has CPU33 and the memory 34 for logging, was connected to the body 2 of a copying machine by the control signal line 35 as shown in the control section of this keycard equipment 3 at drawing 4, and was set, user identification code, and the royalty of each set-up application are transmitted to the body 2 of a copying machine through the control signal line 35. The royalty for every application can set up the application and the mode which the application which permits use for every user identification code using the personal computer connected to the keyboard which was formed in keycard equipment 3, and which is not illustrated or keycard equipment 3, the mode, or use is forbidden here, and such information is memorized by a part of memory 34 for logging. And if a keycard 30 is set, a setup of the royalty which corresponds based on the ID code memorized by the keycard 30 will be taken out, and it will notify to the body 2 of a copying machine with user identification code. The body 2 of a copying machine carries out the user limit for every application or mode using this information. Moreover, the card discrimination code of the keycard 30 which permits use is beforehand registered into the code information registration section 208 of the body 2 of a copying machine, and when a keycard 30 is set and a card discrimination code is transmitted, the keycard distinction section 207 compares the transmitted card discrimination code with the card discrimination code registered into the code information registration section 208, and judges the propriety of use. On the other hand, the body 2 of a copying machine transmits various logging information, such as copy number of sheets for every user identification code, printer output number of sheets, and a facsimile transmitting tariff, to keycard equipment 3, and keycard equipment 3 memorizes this in the memory 34 for logging. The logging data memorized in the memory 34 for logging are used as the operating condition management and accounting information for every user. In addition, a royalty setup, a logging data storage, etc. for every user identification code are performed by the body 2 side of a copying machine, and you may make it hold each information.

[0018] Serial communication, parallel transmission, etc. can be considered for the handshake of the communication link with each unit of the body 2 of a copying machine, or application, and the communication link with the body 2 of a copying machine, and keycard equipment 3. Serial communication is explained to an example here.

[0019] As a protocol of serial communication, transmission speed specifies 9600 bit/s and the synchronous system has specified start-stop (asynchronous), data length = 8bit, start bit = 1 bit, stop bit = 1 bit, and parity bit = odd number. As transmission and reception are shown in the send-state transition diagram of drawing 8, and the receive state transition diagram of drawing 9, it carries out in each frame unit, and a receiving station notifies either ACK or NAK to a sending station as a recovery means of the error on a communication link, when a frame is received. When a sending station receives ACK, a partner recognizes having received the frame normally. On the other hand, when NAK is received, errors on a circuit, such as a parity error and a framing error, should occur, and a transmitting frame is resent again. Time amount [fixed], for example, even if 300ms passes, also when ACK or NAK could not be received and a timeout error occurs, a distant office resends by judging it as a no response. A distant office is judged to

be unusual when ACK cannot be received for resending as a line several times, for example, 4 times. In addition, data for control, such as ACK and NAK, are further assigned to the fields from H'00 to H'1F for the frame of data for example, using the ASCII-character train. Specifically, it defines by ACK=H'04 and NAK=H'05. In addition, in drawing 8 and drawing 9, the distant office of BFL is BFL=H'03 at the control code for notifying the condition that the receiver buffer filled, and a concrete target.

[0020] The digital copier 1 constituted as mentioned above explains the actuation when registering the card discrimination code of the keycard 30 which permits use with reference to the flow chart of drawing 10 R> 0 to the code information registration section 208. If the register mode of the card discrimination code which operates a control unit 4 is chosen, CPU206 which controls the system control layer 200 and the device control layer 300 of the body 2 of a copying machine will display the registration screen 471 of a card discrimination code, as shown in drawing 11 (steps S1 and S2). The registration screen 471 of this card discrimination code shall have security, such as being displayed unless it is based on a certain special operating procedure, and providing only for the super user or serviceman of that section. If a keycard 30 is set in keycard equipment 3 in this condition and "it registers" is chosen, CPU206 will read the card discrimination code of the set keycard 30, and will register it into the code information registration section 208 (step S3, S4). [of the registration screen 471] Moreover, if "it does not register" is chosen, CPU206 reads the card discrimination code of the set keycard 30, and when the read card discrimination code is already registered into the code information registration section 208, it will delete the card discrimination code (steps S3 and S5). [of the registration screen 471] Thus, the card discrimination code of the keycard 30 which permits use can be registered.

[0021] Next, the actuation when distinguishing the propriety of the keycard 30 set in keycard equipment 3 is explained with reference to the flow chart of drawing 12. If a keycard 30 is set in keycard equipment 3, keycard equipment 3 will read the card discrimination code of a keycard 30, and will send it to the body 2 of a copying machine (steps S11 and S12). When the card discrimination code registered into the code information registration section 208 by the sent card discrimination code is searched (step S13) and the sent card discrimination code is registered into the code information registration section 208, the keycard distinction section 207 of the body 2 of a copying machine changes the body 2 of a copying machine into a licence condition, and displays an usable purport on the display 47 of a control unit 4 (steps S14 and S15). Moreover, when the sent card discrimination code is not registered into the code information registration section 208, the body 2 of a copying machine is changed into a use disapproval condition, and use disapproval is displayed on the display 47 of a control unit 4 (steps S14 and S16). Thus, only the keycard 30 which registered the card discrimination code beforehand can be used, and the unauthorized use by the copied keycard can be prevented.

[0022] Although the case where the above-mentioned example judged the propriety of a keycard 30, and an unauthorized use etc. was prevented was explained When registering the card discrimination code of a keycard 30 into the code information registration section 208 Display language, the operation mode, etc. according to user identification code and user identification code are registered, and when judging the propriety of a keycard 30 and using the body 2 of a copying machine by the proper keycard, you may make it display automatically the mode used according to user identification code etc.

[0023] When registering the display language and the operation mode according to user identification code and user identification code into the code information registration section 208 with the card discrimination code of a keycard 30 as mentioned above If set in keycard equipment 3 the keycard 30 into which the card discrimination code was registered, the body 2 of a copying machine will be in an usable condition, program registration / call key 44 of a control unit 4 are operated and user initial setting is chosen CPU206 which controls the system control layer 200 and the device control layer 300 of the body 2 of a copying machine displays the user initialization screen 472 in which display language is shown on a display 47, as shown in drawing 13. if "Japanese" is chosen on this user initialization screen 472 -- CPU206 -- the user identification code of a keycard 30 -- ** -- the display language both chosen is registered

into the code information registration section 208. Moreover, if program registration / call key 44 of a control unit 4 are operated and user initial setting is chosen, CPU206 which controls the system control layer 200 and the device control layer 300 of the body 2 of a copying machine will display the user initialization screen 472 in which display language is shown on a display 47, as shown in drawing 13. If "Japanese" is chosen on this user initialization screen 472, CPU206 will register into the code information registration section 208 the display language chosen with the user identification code of a keycard 30. Moreover, if it is in the condition from which the keycard 30 into which the card discrimination code was registered was set in keycard equipment 3, and the body 2 of a copying machine changed into the usable condition, and a user sets up the operation mode which a control unit 4 is sufficient as and is used and operates program registration / call key 44 when the user of a keycard 30 registers the operation mode used well, as shown in drawing 14, CPU206 will display the program registration screen 473 on a display 47. If it chooses "it registers" on this program registration screen 473, the operation mode set up CPU206 will be registered into the code information registration section 208 with the user identification code of a keycard 30.

[0024] Actuation when having registered the display language and the operation mode according to user identification code and user identification code is explained to the code information registration section 208 with reference to the flow chart of drawing 15 with the card discrimination code of a keycard 30 as mentioned above. If a keycard 30 is set in keycard equipment 3, keycard equipment 3 will read the card discrimination code of the set keycard 30, and will send it to the body 2 of a copying machine (steps S21 and S22). The keycard distinction section 207 of the body 2 of a copying machine changes the body 2 of a copying machine into a licence condition, when the card discrimination code registered into the code information registration section 208 by the sent card discrimination code is searched (step S23) and the sent card discrimination code is registered into the code information registration section 208 (step S25). If the body 2 of a copying machine will be in a licence condition, CPU206 will search the code information registration section 208 by the user identification code of the set keycard 30, and will display the initial screen which shows the display language according to user identification code, and the operation mode on a control unit 4 (step S26). Moreover, when the card discrimination code is not registered into the code information registration section 208, it indicates that the body 2 of a copying machine is changed into a use disapproval condition, and it cannot use it for the display 47 of a control unit 4 (steps S24 and S27). Thus, operability can be raised by displaying display language and the operation mode automatically.

[0025]

[Effect of the Invention] Since the identification code of a keycard proper is registered, or this invention judges no and judges the propriety of use when a keycard is set in keycard equipment as explained above, it can prevent the unauthorized use and misuse by the copied keycard certainly.

[0026] Moreover, since the display language and the operation mode corresponding to identification code are read and it displays automatically when it judges [set / in keycard equipment / a keycard] with licence, operability can be raised.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the external view of the digital copier of the example of this invention.

[Drawing 2] It is the front view of a control unit.

[Drawing 3] It is the block diagram of the control system of the body of a copying machine.

[Drawing 4] It is the block diagram showing the configuration of the control section of a digital copier.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the function of each application.

[Drawing 6] It is the block diagram showing interleave actuation of copy application and printer application.

[Drawing 7] It is the block diagram showing juxtaposition actuation of printer application and facsimile application.

[Drawing 8] It is the transition diagram showing the send state of a digital copier.

[Drawing 9] It is the transition diagram showing the receive state of a digital copier.

[Drawing 10] It is the flow chart which shows registration actuation of a card discrimination code.

[Drawing 11] It is the indicator chart showing a card discrimination code registration screen.

[Drawing 12] It is the flow chart which shows judgment actuation of a card discrimination code.

[Drawing 13] It is the indicator chart showing a user initialization screen.

[Drawing 14] It is the indicator chart showing a program registration screen.

[Drawing 15] It is the flow chart which shows the judgment of a card discrimination code, and the display action of an initial screen.

[Description of Notations]

1 Digital Copier

2 Body of Copying Machine

3 Keycard Equipment

30 Keycard

100 Application Layer

101 Copy Application

102 Printer Application

103 Facsimile Application

200 System Control Layer

201 Control Unit Controller

202 Image Formation Equipment Controller

203 Image Reader Controller

206 CPU

207 Keycard Distinction Section

208 Code Information Registration Section

300 Device Control Layer

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-311927

(43) 公開日 平成11年(1999)11月9日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 3 G 21/04

G 0 3 G 21/00

3 9 0

21/00

3 8 6

3 8 6

21/02

G 0 6 F 1/00

3 7 0

G 0 6 F 1/00

3 7 0 E

H 0 4 N 1/00

H 0 4 N 1/00

E

1/34

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平10-118244

(22) 出願日

平成10年(1998)4月28日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 山下 敏樹

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

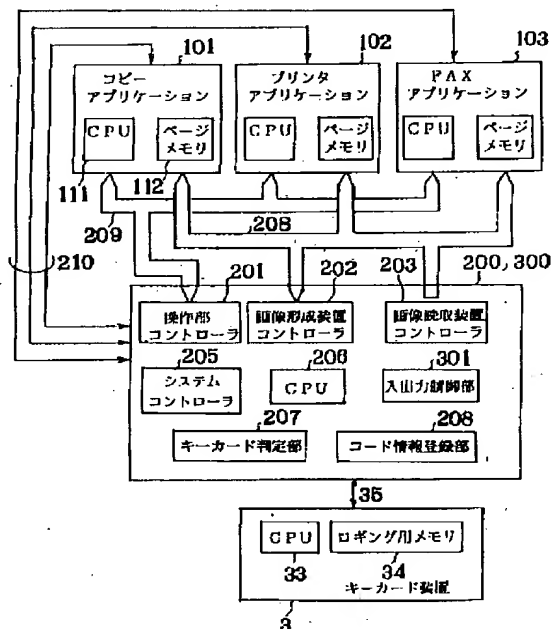
(74) 代理人 弁理士 小島 俊郎

(54) 【発明の名称】 デジタル複写機

(57) 【要約】

【課題】 カード装置にセットされたキーカードの適否を判定して他人のキーカードの不正使用や誤使用を防止する。

【解決手段】 デジタル複写機1を使用するために、キーカード装置3にキーカード30がセットされると、複写機本体2のキーカード判別部207はセットされたキーカード固有のカード識別コードによりコード情報登録部208に登録されているカード識別コードを検索し、セットされたキーカード30のカード識別コードがコード情報登録部208に登録されているときは複写機本体2を使用許可状態にし、セットされたキーカード30のカード識別コードがコード情報登録部208に登録されていないときは、複写機本体2を使用不許可状態にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コピー機能とファクシミリ機能とプリンター機能などの複数のアプリケーション機能を有し、ユーザ又は部門等毎のコピー枚数とプリント枚数とファクシミリ通信料金などの使用状況をキーカード装置で個別に管理するデジタル複写機において、上記キーカード装置に使用するキーカード固有の識別コードをあらかじめ登録しておき、キーカードがキーカード装置にセットされたときにキーカード固有の識別コードが登録されているかを判断して使用の適否を判定することを特徴とするデジタル複写機。

【請求項2】 コピー機能とファクシミリ機能とプリンター機能などの複数のアプリケーション機能を有し、ユーザ又は部門等毎のコピー枚数とプリント枚数とファクシミリ通信料金などの使用状況をキーカード装置で個別に管理するデジタル複写機において、上記キーカード装置に使用するキーカード固有の識別コードと使用者の識別コードに対応した表示言語をあらかじめ登録しておき、キーカードがキーカード装置にセットされたときにキーカード固有の識別コードが登録されているかを判断して使用の適否を判定し、使用許可と判定したときに使用者の識別コードに対応した表示言語を表示することを特徴とするデジタル複写機。

【請求項3】 コピー機能とファクシミリ機能とプリンター機能などの複数のアプリケーション機能を有し、ユーザ又は部門等毎のコピー枚数とプリント枚数とファクシミリ通信料金などの使用状況をキーカード装置で個別に管理するデジタル複写機において、上記キーカード装置に使用するキーカード固有の識別コードと使用者の識別コードに対応した操作モードをあらかじめ登録しておき、キーカードがキーカード装置にセットされたときにキーカード固有の識別コードが登録されているかを判断して使用の適否を判定し、使用許可と判定したときに使用者の識別コードに対応した操作モードを読み出して表示することを特徴とするデジタル複写機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、コピー機能とファクシミリ機能とプリンター機能などの複数のアプリケーション機能を有するデジタル複写機、特にファクシミリやプリンター等の利用者制限に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 コピー機能やファクシミリ機能、プリンター機能など各種アプリケーション機能を有するデジタル複写機において、利用者の利便性を向上させ作業効率を図るために、各種アプリケーション機能を選択するキーカードとカード装置を用いて利用者を制限し、装置の使用状況を管理して装置の管理効率を向上させ、さらに、装置の使用状況に応じて装置の使用制限状態に移行させ

る装置が例えば特開平6-22066号公報に示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のようにキーカードなどにより利用者の使用アプリケーション機能を制限している装置で、他人のキーカードをコピーして使用しても正常なキーカードかコピーしたキーカードかを判別することができず、他人のキーカードの不正使用や誤使用が生じたりするおそれがある。

【0004】 この発明はかかる短所を改善し、カード装置にセットされたキーカードの適否を判定して他人のキーカードの不正使用や誤使用を防止するとともに、キーカードの使用者に適した言語表示や操作モードを自動的に表示して操作性を向上することができるデジタル複写機を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明に係るデジタル複写機は、コピー機能とファクシミリ機能とプリンター機能などの複数のアプリケーション機能を有し、ユーザ又は部門等毎のコピー枚数とプリント枚数とファクシミリ通信料金などの使用状況をキーカード装置で個別に管理するデジタル複写機において、上記キーカード装置に使用するキーカード固有の識別コードをあらかじめ登録しておき、キーカードがキーカード装置にセットされたときにキーカード固有の識別コードが登録されているかを判断して使用の適否を判定することを特徴とする。

【0006】 この発明に係る第2のデジタル複写機は、コピー機能とファクシミリ機能とプリンター機能などの複数のアプリケーション機能を有し、ユーザ又は部門等毎のコピー枚数とプリント枚数とファクシミリ通信料金などの使用状況をキーカード装置で個別に管理するデジタル複写機において、上記キーカード装置に使用するキーカード固有の識別コードと使用者の識別コードに対応した表示言語をあらかじめ登録しておき、キーカードがキーカード装置にセットされたときにキーカード固有の識別コードが登録されているかを判断して使用の適否を判定し、使用許可と判定したときに使用者の識別コードに対応した表示言語を表示することを特徴とする。

【0007】 この発明に係る第3のデジタル複写機は、コピー機能とファクシミリ機能とプリンター機能などの複数のアプリケーション機能を有し、ユーザ又は部門等毎のコピー枚数とプリント枚数とファクシミリ通信料金などの使用状況をキーカード装置で個別に管理するデジタル複写機において、上記キーカード装置に使用するキーカード固有の識別コードと使用者の識別コードに対応した操作モードをあらかじめ登録しておき、キーカードがキーカード装置にセットされたときにキーカード固有の識別コードが登録されているかを判断して使用の適否を判定し、使用許可と判定したときに使用者の識別コードに対応した操作モードを読み出して表示することを

特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】この発明のデジタル複写機は複写機本体とキーカード装置を有する。複写機本体はキーカード装置にセットされたキーカードによりコピー機能とファクシミリ機能とプリンタ機能などの複数のアプリケーション機能と、ユーザ毎のコピー枚数とプリント枚数とファクシミリ通信料金などの使用状況を個別に管理するものであり、キーカード判別部と不揮発性メモリのコード情報登録部を有する。デジタル複写機で使用するキーカードには使用者を識別するための各使用者固有の識別コード（以下、使用者識別コードという）とキーカード固有の識別コード（以下、カード識別コードという）が記録してある。コード情報登録部にはあらかじめ使用を許可するキーカードのカード識別コードが登録されている。

【0009】このデジタル複写機を使用するために、キーカード装置にキーカードがセットされると、キーカード装置はセットされたキーカードのカード識別コードを読み取り複写機本体に送る。複写機本体のキーカード判別部は送られたカード識別コードによりコード情報登録部に登録されているカード識別コードを検索し、セットされたキーカードのカード識別コードがコード情報登録部に登録されているときは複写機本体を使用許可状態にし、セットされたキーカードのカード識別コードがコード情報登録部に登録されていないときは、複写機本体を使用不許可状態にする。このようにしてカード識別コードをあらかじめ登録したキーカードだけを使用できるようにしてコピーしたキーカード等による不正使用を防止する。

【0010】

【実施例】図1はこの発明の一実施例のデジタル複写機の外観図である。図に示すように、デジタル複写機1は複写機本体2とキーカード30を読み取るキーカード装置3が接続されている。複写機本体2は画像読取装置で画像を読み取り電気信号に変換し、この電気信号を画像形成装置に送り、画像形成装置は送られた電気信号による画像イメージを電子写真方式や感熱方式、熱転写方式、インクジェット方式等の手段により普通紙や感熱紙等に印刷する。また、読み取った電気信号を様々に変化して伝達する手段を有し、複写機以外のファクシミリやプリンタに使用するとともにスキャナやファイルシステム等にも使用できる。これらの拡張機能をアプリケーションと表現する。

【0011】複写機本体2の操作部4には、図2に示すように、アプリケーション切替キー41と初期設定キー42とファクシミリ用の短縮キー群43とプログラム登録／呼出しキー44とテンキー45と割込キー46及び表示部47等を有する。アプリケーション切替キー41はコピーとファクシミリとプリンタ等の各アプリケーシ

ョンへの切り替えに使用するものであり、押下されたキーに相当するアプリケーションへ操作部4の表示権を譲渡する。したがって例えばファクシミリ機能が搭載されていない装置の場合は、ファクシミリキーの押下を無視するかファクシミリキーを操作部4上にアサインしないようにする。表示部47は設定状態や警告等を表示する。この操作部4の裏側にはスピーカが取り付けられており、キー押下時や警告音を鳴らす。

【0012】複写機本体2の制御システムは、図3に示すように、アプリケーション層100とシステム制御層200及びデバイス制御層300から構成されている。システム制御層200は、マルチタスク型のシステムを構成するため、操作部コントローラ201と画像形成装置コントローラ202と画像読取装置コントローラ203及び周辺機コントローラ204の機能単位をリソースとして扱い、システムコントローラ205が個々のリソースを各アプリケーションで共有するための管理を行う。デバイス制御層300は入出力制御部301を有し、システム制御層200からのコマンドと制御信号等の論理的指示から、実際に装置を動かすためにクラッチやセンサーとモーター等を駆動する入出力制御を行っている。アプリケーション層100は、拡張機能としてコピーアプリケーション101とプリンタアプリケーション102とファクシミリアプリケーション103及びその他のアプリケーション104がシステム制御層200から供給される機能により共存可能になるようにしている。

【0013】複写機本体2のハード構成は、図4に示すように、コピーアプリケーション101とプリンタアプリケーション102及びファクシミリアプリケーション103毎にCPU111とページメモリ112を有する。システム制御層200とデバイス制御層300は1つのCPU206で制御している。システム制御層200にはキーカード判別部207と不揮発性メモリからなるコード情報登録部208を有する。各アプリケーション101～103は画像形成信号バス208と操作部制御バス209及び制御信号線210でシステム制御層200に接続されている。ここで各アプリケーションとシステムコントローラ及び各リソースにCPUをもたせ、システム制御コントローラから各コントローラへのコマンドを制御信号線で伝達するようにしても良い。また、図4には操作部4の制御を行うための操作部制御バス209を設けているが、制御信号線210によるコマンドのやりとりで行うようにしても良い。

【0014】システム制御層200では、図5に示すように、アプリケーション層100からみた場合、各アプリケーション101～103の個別に仮想リソースが存在するような機能を提供する。この機能によってアプリケーション層100では特にシステム状態を管理する必要がなく、システム制御層200で全てのアプリケーシ

ョン101~103を同一条件で管理することが可能となる。すなわち各アプリケーション101~103は使用したいリソースが発生した時点でシステム制御層200に使用要求を送る。システム制御層200ではその時点でリソース使用状況から判断して要求元アプリケーションに結果を送る。要求元アプリケーションでは結果により実行可能可否を判断し、可能であれば実行する。基本的には同等の手順で実行権管理を行う。

【0015】図3に示した制御システムの構成では各リソースは1つづつしかないので、システム制御層200ではアプリケーション101~103毎の仮想リソースの使用要求が競合した場合、実際のリソース使用権を渡すために排他制御または時分割割付を行う必要がある。排他制御か時分割割付を行うかはリソースの種類とユーザ設定により異なってくる。すなわち、図6に示すように、コピーアプリケーション101とプリンタアプリケーション102のインターリーブ動作においては、コピーアプリケーション101で操作部と画像形成装置及び画像読取装置の全ての仮想リソースの実行権をとって実行中であるとき、プリンタアプリケーション102から画像形成装置の仮想リソースの使用要求のみがくると、ユーザ設定でインターリーブモード可能に設定されていると、システム制御層200は画像形成装置の仮想リソースを時分割割付制御する。時分割割付制御は仮想リソースの実行権を複数アプリケーション間で動的に変更する。この結果、画像形成装置からの出力は、コピーアプリケーション出力とプリンタアプリケーション出力が混在されて出力される。この間、画像形成装置を停止することなく変更可能とすることにより両者の待ち時間を最小限に押さえることができる。

【0016】また、図7に示すように、ファクシミリアプリケーション103が操作部4の表示権を有し、プリンタアプリケーション102とファクシミリアプリケーション103の動作を並列に行う場合、ファクシミリアプリケーション103は例えばファクシミリの送信モード等で操作部と画像読取装置の仮想リソースのみを使用し、プリンタアプリケーション102はプリンタ出力などの画像形成装置の仮想リソースのみが必要になる。このためプリンタアプリケーション102とファクシミリアプリケーション103が同時にリソース要求してきても、リソースの競合が発生しないため、排他または時分割割り付けする必要なく両アプリケーションの要求を受け入れることが可能である。したがってプリンタアプリケーション102とファクシミリアプリケーション103の動作を全く同時に行うことができる。

【0017】キーカード30は使用者を識別するための各使用者固有の識別コード（以下、使用者識別コードという）を記録している磁気ストライプ付きカードである。このキーカード30にはキーカード固有の識別コード（以下、カード識別コードという）が記録してある。

キーカード装置3は、図1に示すように、カード読取部31とカード表示部32を有する。カード読取部31はキーカード30の両面を読み取ることができる差込式カードリーダを有し、挿入したキーカード30の磁気情報を読み取る。カード表示部32は読み込んだ使用者識別コードやその他の情報及び各種メッセージを表示する。このキーカード装置3の制御部には、図4に示すように、CPU33とロギング用メモリ34を有し、制御信号線35によって複写機本体2に接続され、セットされたキーカード30から読みとったカード識別コードと使用者識別コードと設定された各アプリケーションの使用権を制御信号線35を通して複写機本体2に送信する。ここで各アプリケーション毎の使用権はキーカード装置3に設けられた図示しないキーボードやキーカード装置3に接続されたパソコン等を用いて各使用者識別コード毎に使用を許可するアプリケーションやモードあるいは使用を禁止するアプリケーションやモードを設定することができ、これらの情報はロギング用メモリ34の一部に記憶される。そしてキーカード30がセットされると、キーカード30に記憶されたIDコードをもとに該当する使用権の設定を取り出し、使用者識別コードとともに複写機本体2へ通知する。複写機本体2はこの情報によりアプリケーションやモード毎の使用者制限をする。また、複写機本体2のコード情報登録部208には使用を許可するキーカード30のカード識別コードがあらかじめ登録され、キーカード判別部207はキーカード30がセットされてカード識別コードが送信されたときに、送信されたカード識別コードとコード情報登録部208に登録されたカード識別コードを比較して使用の適否を判定する。一方、複写機本体2は各使用者識別コード毎のコピー枚数やプリンタ出力枚数、ファクシミリ送信料金など各種ロギング情報をキーカード装置3に送信し、キーカード装置3はこれをロギング用メモリ34に記憶する。ロギング用メモリ34に記憶したロギングデータは使用者毎の使用状況管理や課金情報として利用される。なお、各使用者識別コード毎の使用権設定やロギングデータの記憶等を複写機本体2側で行って各情報を保持するようにしても良い。

【0018】複写機本体2の各ユニットやアプリケーションとの通信及び複写機本体2とキーカード装置3との通信のハンドシェークにはシリアル通信やパラレル送信などが考えられる。ここでシリアル通信を例に説明する。

【0019】シリアル通信のプロトコルとして、例えば伝送速度は9600bit/s、同期方式は調歩同期式（非同期）、データ長=8bit、スタートビット=1ビット、ストップビット=1ビット、パリティビット=奇数を規定している。送受信は、図8の送信状態遷移図と図9の受信状態遷移図に示すように、各フレーム単位で行い、通信上の誤りの回復手段として受信局はフレー

ムを受信した場合、ACK又はNAKのどちらかを送信局に通知する。送信局はACKを受信することにより相手がフレームを正常に受信したことを認識する。一方、NAKを受信した場合は、例えばパリティエラー、フレーミングエラーなど回線上のエラーが発生したものとし、送信フレームを再び送り直す。一定時間、例えば300ms経過してもACK又はNAKを受信できなくタイムアウトエラーが発生した場合も相手局が無応答と判断し再送を行う。再送を数回例えば4回行ってもACKを受信できない場合、相手局を異常と判断する。なお、データのフレームは例えばASCII文字列を用い、さらにACKやNAK等の制御用データはH'00からH'1Fまでの領域に割り当ててある。具体的にはACK=H'04、NAK=H'05で定義している。なお、図8、図9において、BFLは相手局が受信バッファ一杯になった状態を通知する為の制御コード、具体的にはBFL=H'03である。

【0020】上記のように構成されたデジタル複写機1でコード情報登録部208に使用を許可するキーカード30のカード識別コードを登録するときの動作を、図10のフローチャートを参照して説明する。操作部4を操作してのカード識別コードの登録モードを選択すると、複写機本体2のシステム制御層200とデバイス制御層300を制御するCPU206は、図11に示すように、カード識別コードの登録画面471を表示する(ステップS1、S2)。このカード識別コードの登録画面471はある特別な操作手順によらない限り表示されないようになっており、その部門のスーパーユーザ若しくはサービスマンにのみ提供する等セキュリティを持つものとする。この状態でキーカード装置3にキーカード30がセットされ、登録画面471の「登録する」が選択されると、CPU206はセットされたキーカード30のカード識別コードを読み込みコード情報登録部208に登録する(ステップS3、S4)。また、登録画面471の「登録しない」が選択されると、CPU206はセットされたキーカード30のカード識別コードを読み込み、読み込んだカード識別コードがコード情報登録部208にすでに登録されているときは、そのカード識別コードを削除(ステップS3、S5)。このようにして、使用を許可するキーカード30のカード識別コードを登録することができる。

【0021】次に、キーカード装置3にセットされたキーカード30の適否を判別するときの動作を図12のフローチャートを参照して説明する。キーカード装置3にキーカード30がセットされると、キーカード装置3はキーカード30のカード識別コードを読み取り複写機本体2に送る(ステップS11、S12)。複写機本体2のキーカード判別部207は送られたカード識別コードによりコード情報登録部208に登録されているカード識別コードを検索し(ステップS13)、送られたカー

ド識別コードがコード情報登録部208に登録されているときは複写機本体2を使用許可状態にして操作部4の表示部47に使用可能である旨を表示する(ステップS14、S15)。また、送られたカード識別コードがコード情報登録部208に登録されていないとき、複写機本体2を使用不許可状態にして操作部4の表示部47に使用不許可を表示する(ステップS14、S16)。このようにして、カード識別コードをあらかじめ登録したキーカード30だけを使用することができ、コピーしたキーカード等による不正使用を防止することができる。

【0022】上記実施例はキーカード30の適否を判断して、不正使用等を防止する場合について説明したが、キーカード30のカード識別コードをコード情報登録部208に登録するときに、使用者識別コードと使用者識別コードに応じた表示言語や操作モード等を登録し、キーカード30の適否を判断して適正なキーカードにより複写機本体2を使用するときに、使用者識別コードに応じた使用モード等を自動的に表示するようにしても良い。

【0023】上記のようにコード情報登録部208にキーカード30のカード識別コードとともに使用者識別コードと使用者識別コードに応じた表示言語や操作モードを登録するときは、カード識別コードが登録されたキーカード30をキーカード装置3にセットして複写機本体2が使用可能な状態になって、操作部4のプログラム登録/呼出しキー44を操作してユーザ初期設定が選択されると、複写機本体2のシステム制御層200とデバイス制御層300を制御するCPU206は、図13に示すように、表示部47に表示言語を示すユーザ初期設定画面472を表示する。このユーザ初期設定画面472で例えば「日本語」を選択すると、CPU206はキーカード30の使用者識別コードとともに選択された表示言語をコード情報登録部208に登録する。また、操作部4のプログラム登録/呼出しキー44を操作してユーザ初期設定が選択されると、複写機本体2のシステム制御層200とデバイス制御層300を制御するCPU206は、図13に示すように、表示部47に表示言語を示すユーザ初期設定画面472を表示する。このユーザ初期設定画面472で例えば「日本語」を選択すると、CPU206はキーカード30の使用者識別コードとともに選択された表示言語をコード情報登録部208に登録する。また、キーカード30のユーザが良く使う操作モードを登録するときは、カード識別コードが登録されたキーカード30をキーカード装置3にセットして複写機本体2が使用可能な状態になった状態で、ユーザが操作部4で良く使う操作モードを設定してプログラム登録/呼出しキー44を操作すると、図14に示すように、CPU206は表示部47にプログラム登録画面473を表示する。このプログラム登録画面473で「登録する」を選択すると、CPU206設定された操作モ

ードをキーカード 3 0 の使用者識別コードとともにコード情報登録部 2 0 8 に登録する。

【0 0 2 4】上記のようにコード情報登録部 2 0 8 にキーカード 3 0 のカード識別コードとともに使用者識別コードと使用者識別コードに応じた表示言語や操作モードを登録してあるときの動作を図 1 5 のフローチャートを参照して説明する。キーカード装置 3 にキーカード 3 0 がセットされると、キーカード装置 3 はセットされたキーカード 3 0 のカード識別コードを読み取り複写機本体 2 に送る（ステップ S 2 1, S 2 2）。複写機本体 2 のキーカード判別部 2 0 7 は送られたカード識別コードによりコード情報登録部 2 0 8 に登録されているカード識別コードを検索し（ステップ S 2 3）、送られたカード識別コードがコード情報登録部 2 0 8 に登録されているときは複写機本体 2 を使用許可状態にする（ステップ S 2 5）。CPU 2 0 6 は複写機本体 2 が使用許可状態になると、セットされたキーカード 3 0 の使用者識別コードによりコード情報登録部 2 0 8 を検索して、使用者識別コードに応じた表示言語と操作モードを示す初期画面を操作部 4 に表示する（ステップ S 2 6）。また、カード識別コードがコード情報登録部 2 0 8 に登録されていないときは、複写機本体 2 を使用不許可状態にして操作部 4 の表示部 4 7 に使用できないことを表示する（ステップ S 2 4, S 2 7）。このようにして表示言語や操作モードを自動的に表示することにより、操作性を向上させることができる。

【0 0 2 5】

【発明の効果】この発明は以上説明したように、キーカードがキーカード装置にセットされたときにキーカード固有の識別コードが登録されているか否を判断して使用の適否を判定するから、コピーしたキーカード等による不正使用や誤使用を確実に防止することができる。

【0 0 2 6】また、キーカードがキーカード装置にセットされ使用許可と判定したときに識別コードに対応した表示言語や操作モードを読み出して自動的に表示するから、操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施例のデジタル複写機の外觀図である。

【図 2】操作部の正面図である。

【図 3】複写機本体の制御システムの構成図である。

【図 4】デジタル複写機の制御部の構成を示すブロック図である。

【図 5】各アプリケーションの機能を示す構成図である。

【図 6】コピーアプリケーションとプリンタアプリケーションのインターリーブ動作を示す構成図である。

【図 7】プリンタアプリケーションとファクシミリアプリケーションの並列動作を示す構成図である。

【図 8】デジタル複写機の送信状態を示す遷移図である。

【図 9】デジタル複写機の受信状態を示す遷移図である。

【図 1 0】カード識別コードの登録動作を示すフローチャートである。

【図 1 1】カード識別コード登録画面を示す表示図である。

【図 1 2】カード識別コードの判定動作を示すフローチャートである。

【図 1 3】ユーザ初期設定画面を示す表示図である。

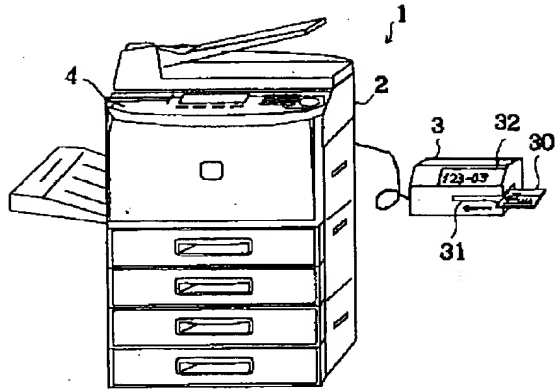
【図 1 4】プログラム登録画面を示す表示図である。

【図 1 5】カード識別コードの判定と初期画面の表示動作を示すフローチャートである。

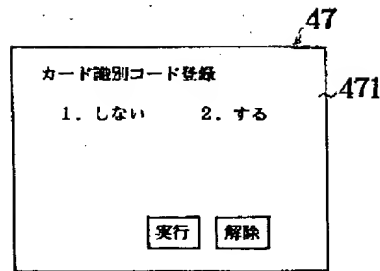
【符号の説明】

- 1 デジタル複写機
- 2 複写機本体
- 3 キーカード装置
- 3 0 キーカード
- 1 0 0 アプリケーション層
- 1 0 1 コピーアプリケーション
- 1 0 2 プリンタアプリケーション
- 1 0 3 ファクシミリアプリケーション
- 2 0 0 システム制御層
- 2 0 1 操作部コントローラ
- 2 0 2 画像形成装置コントローラ
- 2 0 3 画像読取装置コントローラ
- 2 0 6 CPU
- 2 0 7 キーカード判別部
- 2 0 8 コード情報登録部
- 3 0 0 デバイス制御層

【図1】

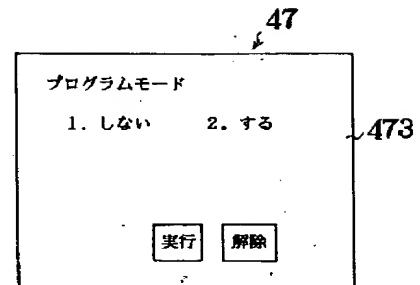
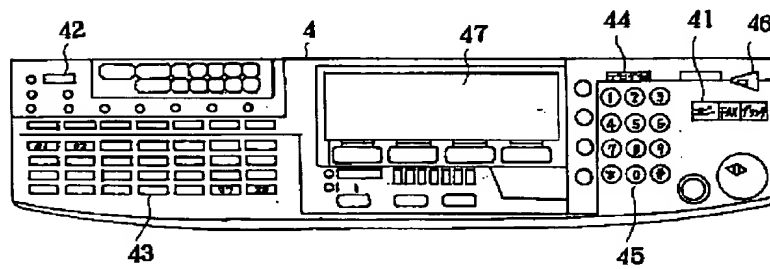


【図11】

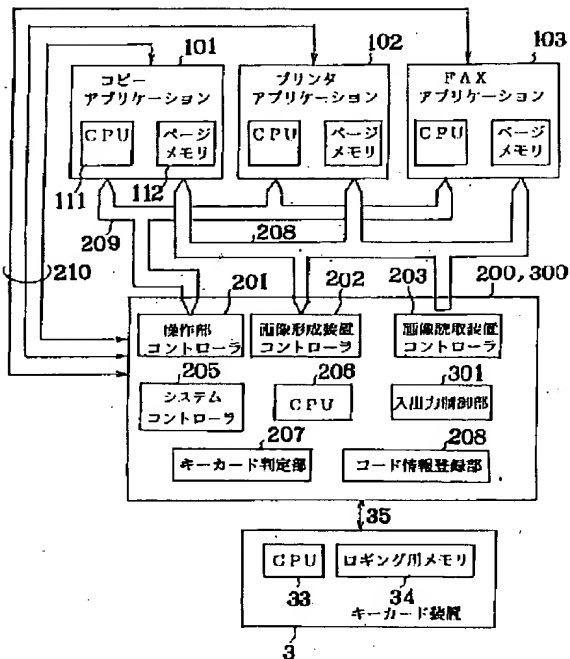


【図14】

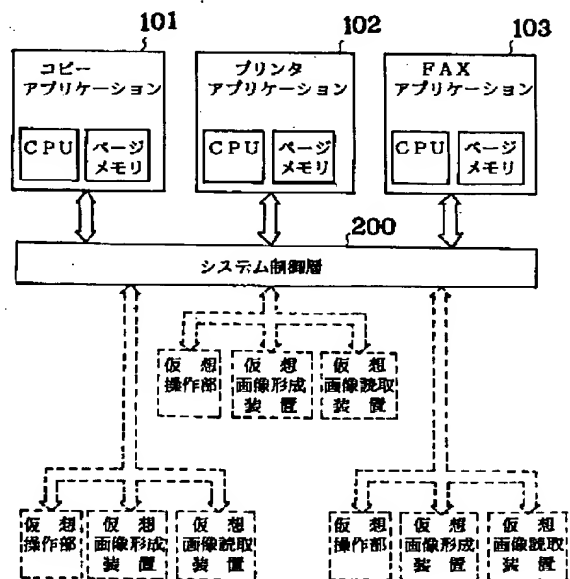
【図2】



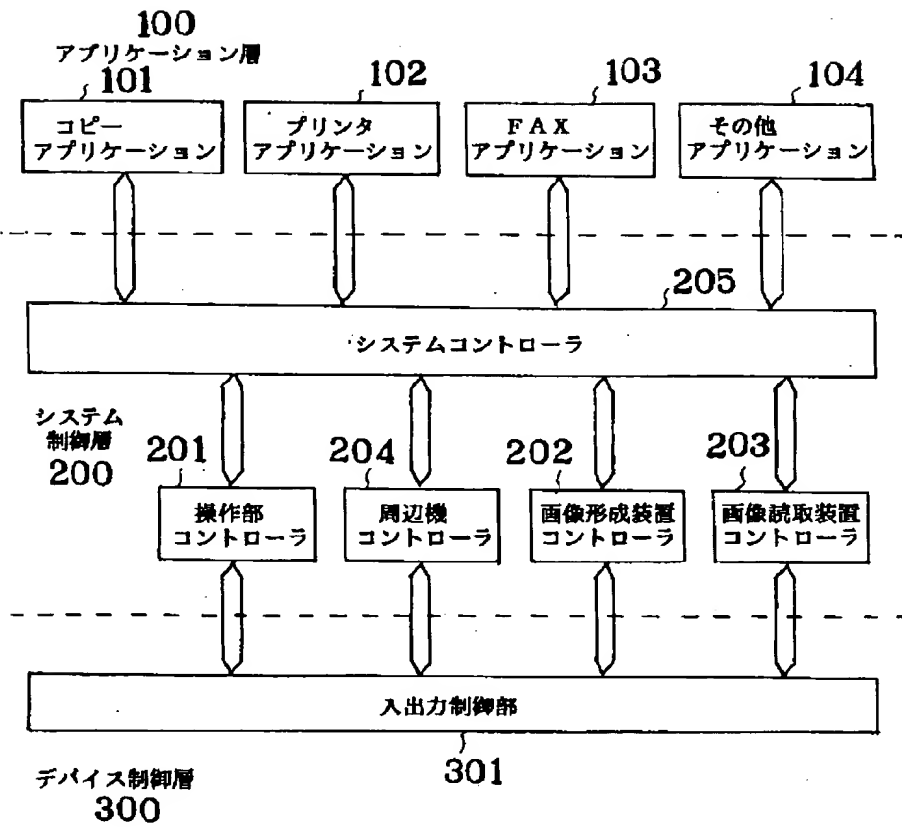
【図4】



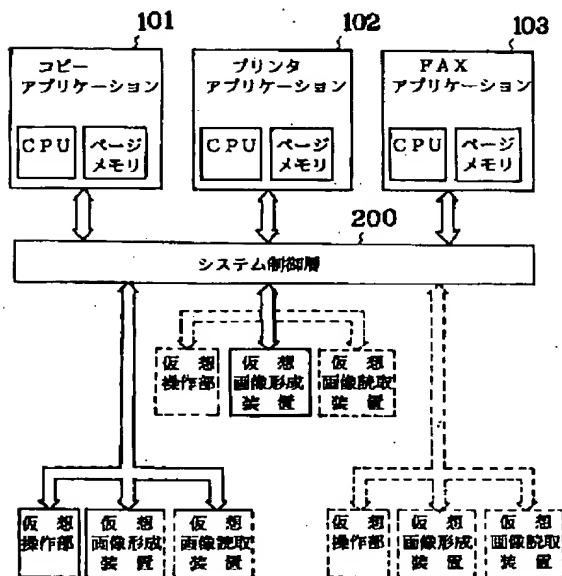
【図5】



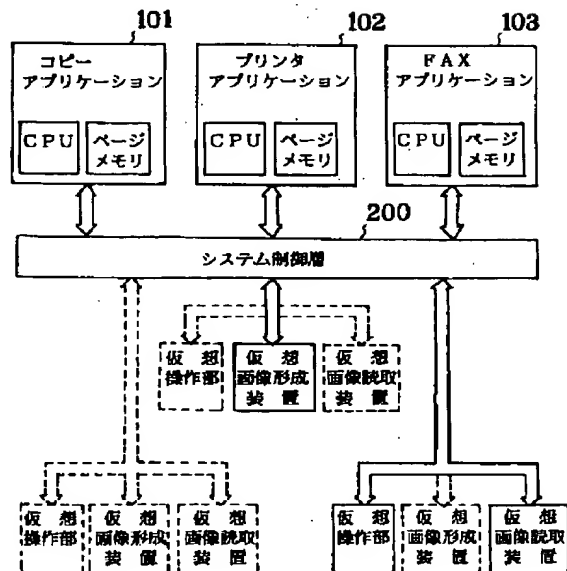
【図3】



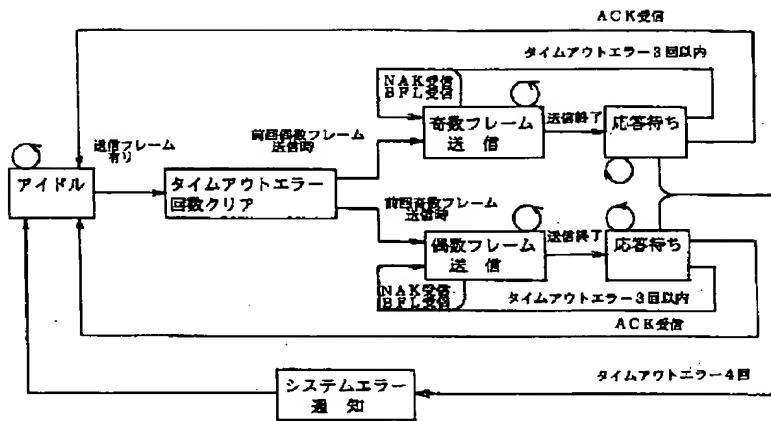
【図6】



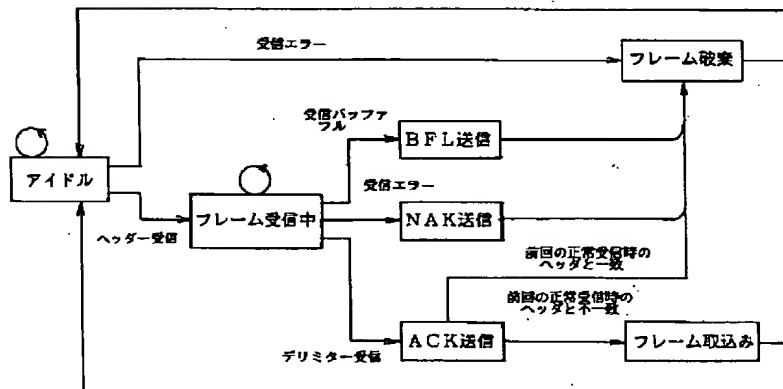
【図7】



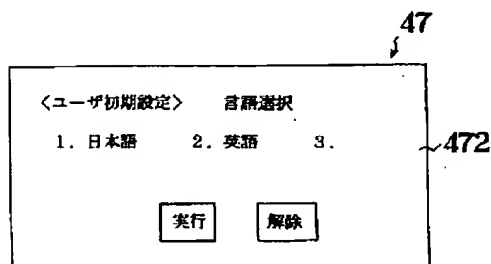
【図8】



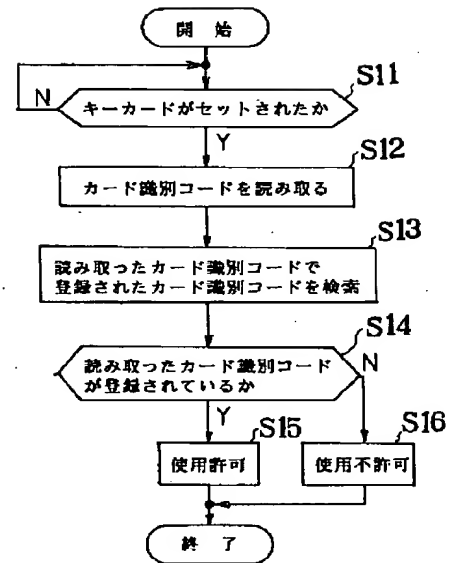
【図9】



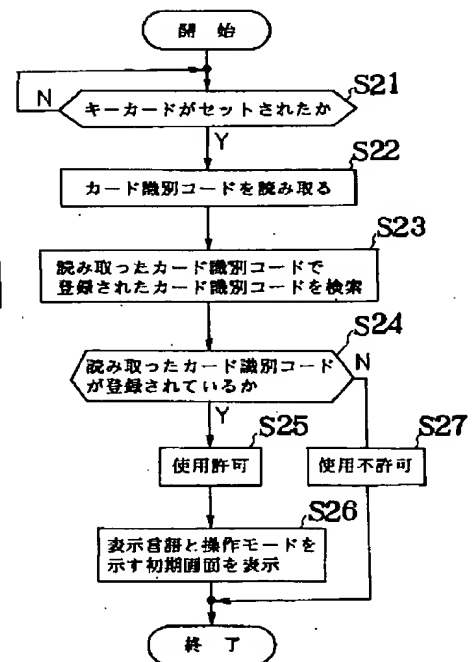
【図13】



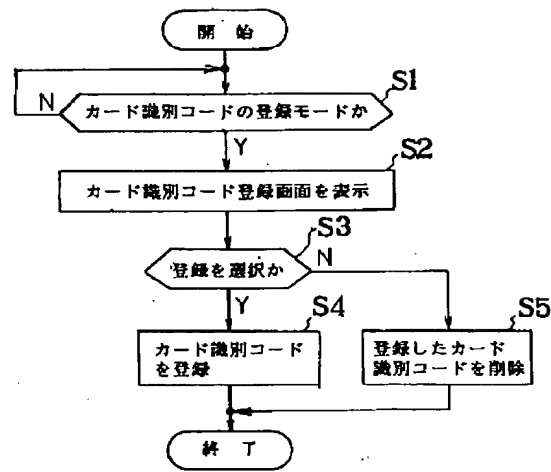
【図12】



【図15】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H 0 4 N 1/34

識別記号

F I

G 0 3 G 21/00

3 9 2